



Disponible en ligne sur
 ScienceDirect
www.sciencedirect.com

Elsevier Masson France

www.em-consulte.com



MÉMOIRE ORIGINAL

Nouveau système de mesure des laxités sagittales du genou, le GNRB[®]. Application aux ruptures complètes et incomplètes du ligament croisé antérieur[☆]

A new knee arthrometer, the GNRB[®]: Experience in ACL complete and partial tears

H. Robert^{a,*}, S. Nouveau^a, S. Gageot^b, B. Gagnière^c

^a Centre hospitalier Nord-Mayenne, 53100 Mayenne, France

^b École supérieure d'électronique, informatique et automatisme (Esiea-Ouest), 53000 Laval, France

^c Institut de veille sanitaire, 35042 Rennes, France

Acceptation définitive le : 8 décembre 2008

MOTS CLÉS

Arthromètre ;
Ligament croisé
antérieur ;
KT-1000 ;
Telos ;
Rupture partielle du
ligament croisé
antérieur ;
Rupture complète du
ligament croisé
antérieur

Résumé

Fondement. – Le diagnostic de rupture du ligament croisé antérieur (LCA) (manœuvre de Lachman et ressaut) est avant tout clinique, mais la quantification du déplacement tibial reste imprécise et peu reproductible avec le KT-1000. Nous avons développé un système de mesure des laxités antérieures, le GNRB[®]. Le membre inférieur est positionné sur une coque thermoformée, le genou est fixé en rotation 0°, avec une pression de serrage enregistrée. Un vérin exerce sur la partie haute du mollet, une poussée de 0 à 250 Newton. L'effort de poussée n'est exercé qu'en l'absence de contraction des ischiojambiers. Le déplacement de la tubérosité tibiale antérieure est enregistré par un capteur avec une précision de 0,1 mm.

Hypothèse. – Nous formulons l'hypothèse que ce système est plus sensible et reproductible que d'autres systèmes de laximètres.

Matériel et méthodes. – Dans une première étude de validation, le GNRB[®] a été comparé au KT-1000, sur 20 paires de genoux sains, par deux examinateurs. Des analyses de variances ont été faites à 134 N de poussée. Dans une deuxième étude clinique, 21 ruptures complètes du LCA (LCA absent de l'échancrure) et 24 ruptures incomplètes du LCA (rupture d'un faisceau antérieur ou postérieur et LCA cicatriciel en continuité) ont été mesurées avec le GNRB[®] pour

DOI de l'article original : [10.1016/j.otsr.2009.03.009](https://doi.org/10.1016/j.otsr.2009.03.009).

[☆] Ne pas utiliser, pour citation, la référence française de cet article, mais celle de l'article original paru dans *Orthopaedics & Traumatology: Surgery & Research*, en utilisant le DOI ci-dessus.

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : henri.robert@wanadoo.fr (H. Robert).

déterminer une valeur seuil de laxité différentielle entre les deux genoux à 134 N. Les études statistiques ont été fondées sur des analyses de variance et des courbes ROC.

Résultats. — Le GNRB[®] apparaît significativement beaucoup plus reproductible, quelle que soit l'expérience de l'examineur, que le KT-1000. Il est également indépendant du côté testé, à la différence du KT-1000. La reproductibilité de la laximétrie est significativement meilleure avec le GNRB[®] qu'avec le KT-1000, quelle que soit l'expérience de l'examineur, le côté examiné. Pour la valeur seuil de 3 mm de laxité différentielle dans les ruptures totales, la sensibilité était de 70 % et la spécificité de 99 % à 134 N. Pour une valeur seuil de 1,5 mm dans les ruptures partielles, la sensibilité était de 80 % et la spécificité de 87 % à 134 N.

Discussion. — La reproductibilité de la laximétrie est significativement meilleure avec le GNRB[®] qu'avec le KT-1000, quelle que soit l'expérience de l'examineur, le côté examiné. Les avantages du GNRB[®] par rapport aux autres laximètres sont : le contrôle de la position en rotation du membre examiné, l'enregistrement de la translation en l'absence de contraction des ischio-jambiers, et par rapport au KT-1000 : la reproductibilité, la vitesse constante de montée en pression, la précision et l'enregistrement automatique des mesures. Le GNRB[®] peut être utilisé dans le dépistage des ruptures incomplètes ou complètes du LCA et dans le suivi des ruptures du LCA opérées ou non.

Type d'étude. — Prospective, comparative. Niveau 2.

© 2009 Publié par Elsevier Masson SAS.

Introduction

Le diagnostic de rupture du ligament croisé antérieur (LCA) est clinique (test de Lachman et ressaut en valgus-rotation interne) et relativement aisé en cas de rupture totale mais très incertain en cas de rupture incomplète. La quantification de la translation antérieure est imprécise, subjective et non reproductible [1,2]. Depuis plus de 30 ans, plusieurs auteurs se sont intéressés à la mesure du déplacement du tibia par rapport au fémur, dans le but d'étudier le rôle du LCA dans la stabilité sagittale, frontale et rotatoire du genou [3,4,5]. Il était clairement apparu que la position à 20° de flexion était la plus pertinente pour objectiver le tiroir antérieur, ce qui est exactement la position du test de Lachman [6]. Les premiers systèmes de mesure de laboratoire trop encombrants, ont été avantageusement remplacés. Aujourd'hui en clinique, la quantification se fait habituellement par un laximètre, le KT-1000 (Medmetric, San Diego, Ca, États-Unis) mis au point au début des années 1980 par Daniel et al. [5], ou par le Rolimeter (Aircast, Summit, NJ, États-Unis) de Roland Jacob [7] ou par une radiographie en stress avec le Telos (GmbH, Hungen/Obbornhafen, Germany). Le KT-1000 est aujourd'hui le système le plus utilisé dans le monde en raison de sa simplicité, il constitue le laximètre de référence dans les publications, même les plus récentes [8,9]. Tous ces instruments de mesure sont opérateurs dépendants et d'une précision de l'ordre du millimètre. Aucun n'impose une standardisation du positionnement du membre lors de l'enregistrement et ne tient compte de l'état de relaxation musculaire de la cuisse d'où un risque de faux négatifs [10,11] et de mauvaise reproductibilité [12,13]. Compte tenu de ces éléments, nous avons développé, à partir de 2005, un système de mesure des laxités sagittales du genou, le GNRB[®].

Les buts de cette étude ont été :

- de comparer le GNRB[®] au KT-1000, utilisés par deux opérateurs, sur des genoux indemnes de toute rupture ligamentaire, à 134 Newton (N) ;

- de déterminer avec le GNRB[®] la valeur seuil des ruptures complètes et incomplètes du LCA, à 134 N.

Matériel et méthode

Le GNRB[®]

Le GNRB[®] est un appareil de mesure du déplacement sagittal du tibia à 20° de flexion pour reproduire la position du Lachman (Fig. 1). Le patient est allongé sur une table d'examen standard, les bras le long du corps, chaque genou étant testé comparativement, en commençant par le genou sain. Le membre inférieur repose sur une coque thermoformée et adaptable à chaque longueur de jambe, le genou est en rotation 0°. L'installation du genou doit parfaitement faire correspondre le pôle inférieur de la patella avec la limite inférieure de l'appui patellaire, le niveau de l'interligne articulaire repéré au doigt doit se situer entre l'appui et le vérin. Un vérin linéaire (alimentation de 24 V) exerce plusieurs paliers de poussée au choix de l'examineur : 67, 89, 134, 150 ou 250 N sur la partie haute du mollet. Des électrodes de surface, collées à la face postérieure de la cuisse s'assurent qu'il n'y a aucune activité des tendons



Figure 1 Présentation du GNRB[®].

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/4092231>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/4092231>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)